

Frerich, Sulamith; Frye, Silke

## Erfolgreiches Praxisbeispiel. Ein interaktives Blended-Learning-Seminar mit Praxisphase

*Pfau, Wolfgang [Hrsg.]; Baetge, Caroline [Hrsg.]; Bedenlier, Svenja Mareike [Hrsg.]; Kramer, Carina [Hrsg.]; Stöter, Joachim [Hrsg.]: Teaching Trends 2016. Digitalisierung in der Hochschule: Mehr Vielfalt in der Lehre. Münster ; New York : Waxmann 2016, S. 199-208. - (Digitale Medien in der Hochschullehre; 5)*



Quellenangabe/ Reference:

Frerich, Sulamith; Frye, Silke: Erfolgreiches Praxisbeispiel. Ein interaktives Blended-Learning-Seminar mit Praxisphase - In: Pfau, Wolfgang [Hrsg.]; Baetge, Caroline [Hrsg.]; Bedenlier, Svenja Mareike [Hrsg.]; Kramer, Carina [Hrsg.]; Stöter, Joachim [Hrsg.]: Teaching Trends 2016. Digitalisierung in der Hochschule: Mehr Vielfalt in der Lehre. Münster ; New York : Waxmann 2016, S. 199-208 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-188995 - DOI: 10.25656/01:18899

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-188995>

<https://doi.org/10.25656/01:18899>

in Kooperation mit / in cooperation with:



**WAXMANN**  
[www.waxmann.com](http://www.waxmann.com)

<http://www.waxmann.com>

### Nutzungsbedingungen

Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Die Nutzung stellt keine Übertragung des Eigentumsrechts an diesem Dokument dar und gilt vorbehaltlich der folgenden Einschränkungen: Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

### Terms of use

We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document.

This document is solely intended for your personal, non-commercial use. Use of this document does not include any transfer of property rights and it is conditional to the following limitations: All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

### Kontakt / Contact:

peDOCS

DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation

Informationszentrum (IZ) Bildung

E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)

Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Mitglied der

  
Leibniz-Gemeinschaft

Wolfgang Pfau, Caroline Baetge,  
Svenja Mareike Bedenlier, Carina Kramer,  
Joachim Stöter (Hrsg.)

# Teaching Trends 2016

Digitalisierung in der Hochschule:  
Mehr Vielfalt in der Lehre



Waxmann 2016  
Münster • New York

### **Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek**

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

### **Digitale Medien in der Hochschullehre, Band 5**

ISSN 2199-7667

ISBN 978-3-8309-3548-3

© Waxmann Verlag GmbH, Münster 2016  
Steinfurter Straße 555, 48159 Münster

[www.waxmann.com](http://www.waxmann.com)  
[info@waxmann.com](mailto:info@waxmann.com)

Umschlaggestaltung: Steffen Ottow, Clausthal-Zellerfeld

Titelbild: © kasto – fotolia.com

Satz: Sven Solterbeck, Münster

Druck: Hubert & Co., Göttingen

Gedruckt auf alterungsbeständigem Papier,  
säurefrei gemäß ISO 9706



Printed in Germany

Alle Rechte vorbehalten. Nachdruck, auch auszugsweise, verboten.  
Kein Teil dieses Werkes darf ohne schriftliche Genehmigung des  
Verlages in irgendeiner Form reproduziert oder unter Verwendung  
elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden.

# Inhalt

Grußwort der Niedersächsischen Ministerin für Wissenschaft und Kultur, Dr. Gabriele Heinen-Kljajić .....	9
---	---

Vorwort des Vorstandsvorsitzenden des ELAN e. V., Thomas Hanschke .....	11
--	----

Vorwort des Vizepräsidenten für Internationales, Weiterbildung und Digitalisierung der Technischen Universität Clausthal, Prof. Dr. Wolfgang Pfau .....	13
---	----

## **A Herausforderung Diversität: individualisiertes Lehren und Lernen mit digitalen Medien**

<i>Martina Emke, Claudia Lehmann und Annelene Sudau</i> Die individuelle Online-Studienvorbereitung beruflich Qualifizierter auf dem OHN-KursPortal im Spannungsfeld zwischen Offenheit und Verbindlichkeit .....	17
--	----

<i>Anna Maria Schulz, Claudia Frie, Doris Meißner und Ralf Steffen</i> System capacity building Einsatz von Adobe Connect in der Entwicklungszusammenarbeit .....	27
---	----

<i>Nadine Schaarschmidt, Claudia Albrecht und Claudia Börner</i> Videoeinsatz in der Lehre Nutzung und Verbreitung in der Hochschule .....	39
--	----

<i>Linda Eckardt, Simone Kibler und Susanne Robra-Bissantz</i> Entwicklung eines Serious Games zum Lernen von Informationskompetenz und Leitlinien zur Nachnutzung .....	49
--	----

<i>André Schneider, Verena Jahn und Linda Heise</i> Digitalisierung der Lehre als Chance zur Ermöglichung dualer Karrieren studierender Spitzensportler .....	63
---	----

<i>Peter Ferdinand, Sergei Pachtchenko und Christian Schowalter</i> E-Studienvorbereitung mit personalisiert adaptierten E-Learning- Modulen und Tests zum leichteren Einstieg ins Studium an der Universität Koblenz-Landau .....	73
---	----

*Jens Hilgedieck*

Intercultural Learning Network

Erwerb interkultureller Kompetenzen durch virtuelle Mobilität ..... 81

*Nico Raichle und Kerstin Voß*

„work&study“ – offene Hochschulen Rhein-Saar

Entwicklung polyvalenter Hochschulangebote für nichttraditionell

Studierende im Blended-Learning-Format ..... 91

*Christian-Henrik Walter*

Gesamtkonzept zur Integration individualisierten Lernens

mittels Lehrvideos – ein Praxisbeispiel

Beispiel und Erfahrungsbericht zur Umsetzung eines Lehrkonzeptes

zum Einsatz integrierter Lehrvideos als zentrales Element einer

überarbeiteten Lehrveranstaltung ..... 101

*Mirjam Bretschneider und Ellen Pflaum*

Lernendenzentrierung im Lehren und Lernen mit Medien ..... 111

## **B Erfolgsfaktoren des Einsatzes digitaler Medien an Hochschulen**

*Katrin Schulenburg, Eva-Maria Beck, Wibke Hollweg,*

*Silke Trock, Elke Kraus und Theda Borde*

Kollegiale Hospitation zur Stärkung des Einsatzes

neuer Medien in der Hochschullehre ..... 123

*Nicole Bellin-Mularski*

Das (E-)Portfolio im Praxissemester:

Dokumentations- oder Reflexionsinstrument? ..... 131

*Birte Heidkamp und David Kergel*

Rückblick und Ausblick

Das mobile E-Learning-Center der Carl von Ossietzky Universität

Oldenburg und das E-Learning-Zentrum der Hochschule Rhein-Waal

im Kontext der Digitalisierung der Lehre ..... 143

*Heinrich Söbke und Frauke Kämmerer*

Vermessene Fragen

Metriken als Ansatz automatisierter analytischer und konstruktiver

Qualitätssicherung von Mehrfachauswahlfragen für mobile digitale Medien .. 153

*Heinrich Söbke und Maria Reichelt*

„Rat(t)en in der Lehre“

Über die Spiel(un)lust unserer Studierenden am Beispiel digitaler Apps ..... 163

*Lars Rettig und Tim Warszta*

Der Einfluss von Kursdesignelementen auf Studierendenzufriedenheit  
und Studierendenloyalität

Ein Policy-Capturing-Design-Ansatz ..... 177

*Kerstin Voß und Nico Raichle*

Anreize, Motivation und Support für Lehrende zum  
Einsatz digitaler Medien in der Hochschullehre

Ergebnisse einer qualitativen Expertenbefragung aus dem Verbundprojekt  
„work&study“ – offene Hochschulen Rhein-Saar ..... 191

*Sulamith Frerich und Silke Frye*

Erfolgreiches Praxisbeispiel

Ein interaktives Blended-Learning-Seminar mit Praxisphase ..... 199

*Jana Riedel und Claudia Börner*

Wir tun es, weil es gut ist!

Wie Lehrende die Erfolgsfaktoren für den Einsatz digitaler Medien  
in der Hochschullehre einschätzen ..... 209

*Nico Raichle*

Quests, Raids. Level Up ... Game Over?!

Erfolgsfaktoren von Gamification in der Hochschullehre ..... 221

Autorinnen und Autoren ..... 235

## **Erfolgreiches Praxisbeispiel**

### **Ein interaktives Blended-Learning-Seminar mit Praxisphase**

#### **Abstract**

Der Einsatz digitaler Lerntechnologien beeinflusst das Lernen und Lehren an Hochschulen maßgeblich (Frerich, Müller & Heinz, 2013, S. 261). In der Praxis hat sich gezeigt, dass eine Kombination neuer Lernmedien in Verbindung mit präsenzbasierten Lern- und Lehrformen die höchste Akzeptanz erfährt. Die didaktischen Ansätze zur sinnvollen Verzahnung von E-Learning und Präsenzlernen im Rahmen von Blended-Learning-Konzepten stellen dabei zentrale Erfolgsfaktoren dar (Dittler, 2011, S. 30).

Ein besonderes Blended-Learning-Konzept wird im Seminar „Qualitätsmanagement“ des Lehrstuhls Technik und ihre Didaktik der Technischen Universität Dortmund realisiert. Das Lern-Szenario ist von einem Fallbeispiel ausgehend sequenziert, um die Studierenden bei der Strukturierung ihres Lernprozesses zu unterstützen und die Selbstlernphasen zu intensivieren (Mandl & Kopp, 2006, S. 16). Durch eine ergänzende Praxisphase werden E-Learning und Präsenzlernen innerhalb der Veranstaltung besonders engmaschig verknüpft. Der Beitrag stellt das Konzept dieses handlungsorientierten Blended-Learning-Seminars als Good-Practice-Beispiel vor und zeigt, wie virtuelle Lernwelten in Form von E-Learning und reale Lernwelten im Sinne von Lernsituationen „face to face“ erfolgreich miteinander kombiniert werden können.

#### **1. Einleitung**

Seit Jahren sind die klassischen Ausbildungswege der Ingenieurwissenschaften, in denen Studierende strikt fachsystematisch und eher passiv in Vorlesungen „belehrt“ werden, ein viel diskutiertes Thema (vgl. Junge, 2009, S. 24). Unternehmen suchen kompetente Ingenieurinnen und Ingenieure, die eine fundierte technische Ausbildung mitbringen, gleichzeitig aber auch in der Lage sind, dieses Wissen anzuwenden und selbständig Problemlösungen zu erarbeiten (Fuchs, 2004, S. 41). Zielsetzung muss es daher sein, ein kompetenzorientiertes und damit individualisiertes, flexibles und aktives Lernen zu ermöglichen und anzuregen. In Blended-Learning-Seminaren wird E-Learning oft noch so eingesetzt, dass es wie ein verzichtbarer Anhang wirkt, der nicht unmittelbar mit den Präsenzlern- und -lehrinhalten in Verbindung steht. Damit so nicht allein träges Wissen entsteht, ist es unerlässlich, Phasen der subjektiven Aneignung von Wissen und damit fassbare Erfahrungen und die Anwendung des Gelernten zu integrieren (Erpenbeck, Sauter & Sauter, 2015, S. 28). Die Verzahnung von E-Learning und Präsenzelementen ist die zentrale didaktische Aufgabe bei der Gestaltung moderner, handlungsorientierter Blended-Learning-Seminare. Gelingt es, virtuelle und reale Lernsettings sowohl inhaltlich als

auch organisatorisch aufeinander abzustimmen, haben solche Blended-Learning-Ansätze ihren Platz als erfolgreiche Lern- und Lehrkonzepte in der Hochschullehre verdient. Dies stellt auch der aktuelle Horizon-Report fest, der Blended Learning als einen führenden Schlüsseltrend im Hochschulbereich herausstellt (Johnson et al., 2016, S. 18).

## **2. Fachliche und inhaltliche Einordnung**

Die Zielsetzung der „Employability“ verlangt die Vorbereitung der Studierenden auf ein breites berufliches Aufgabenspektrum. Auch die Fakultät Maschinenbau der Technischen Universität Dortmund sieht es als ihre zentrale Aufgabe an, „die zukünftigen technischen Fach-, Führungs- und Lehrkräfte (...) auf ihre vielfältigen Arbeitsfelder vorzubereiten“ (Fakultät Maschinenbau, o. J., S. 7). Teil dieser Vorbereitung ist neben der fundierten Ausbildung in den traditionellen ingenieurwissenschaftlichen Fächern die Vermittlung überfachlicher Kompetenzen. Eine Lehrveranstaltung, die insbesondere auf die Förderung dieser Soft-Skills ausgerichtet ist, ist das Seminar *Qualitätsmanagement*. Der in fünf Lerneinheiten sequenzierte Aufbau orientiert sich an einem etablierten Phasenkonzept für ein umfassendes Qualitätsmanagement in produzierenden Unternehmen. Ausgehend von einem fiktiven Unternehmen werden Methoden erarbeitet, um Qualitätsprobleme zu identifizieren, die Prozessfähigkeit zu ermitteln, erhobene Qualitätsdaten zu analysieren, Verbesserungsmaßnahmen zu planen und deren Auswirkungen zu evaluieren.

Neben der fachlichen Bedeutung des Qualitätsmanagements als elementarer Baustein der Berufspraxis von Ingenieurinnen und Ingenieuren zeichnet sich dieser Themenbereich dadurch aus, dass er nicht in der reinen Fachsystematik ansetzt. Das Verständnis von Qualität als Merkmal von Prozessen verlangt per se den fachlichen „Blick über den Tellerrand“. Schlüsselkompetenzen wie Kreativität, Teamarbeit und die damit verbundene Kommunikationsfähigkeit, aber auch selbständiges Arbeiten und Präsentationsfähigkeit werden unmittelbar angesprochen. Der Themenbereich verbindet damit aus sich heraus fachlich-inhaltliche und fachübergreifende Kompetenzen und zeigt für die Studierenden ingenieurwissenschaftlicher Fächer eine unmittelbar zu erfassende Praxisnähe.

## **3. Gestaltung des handlungsorientierten Blended-Learning-Konzepts**

Das Seminar wurde zunächst als Präsenzveranstaltung in Form eines mehrtägigen Blockseminars durchgeführt. Mit der Zielsetzung, Formen des aktiven und selbstgesteuerten Lernens zu implementieren, erfolgte eine Neukonzeption als Blended-Learning-Seminar. Dieses wurde erstmalig im Wintersemester 2013/14 durchgeführt. Nach einer Erprobungsphase wurde das Konzept nochmals in Inhalt



und didaktischer Konzeption weiterentwickelt, um eine konsequente Handlungsorientierung und einen direkten Praxisbezug zu integrieren. Im Sommersemester 2015 konnte das Seminar zum ersten Mal in der Konzeption durchgeführt werden, die im Folgenden vorgestellt wird.

### 3.1 Verknüpfung von Präsenz und selbstorganisierten Lernphasen

Fachliches Ziel des Seminars ist das Erschließen und Anwenden von Methoden und Arbeitstechniken des Qualitätsmanagements. Dabei wird den Studierenden die Möglichkeit für handlungsorientierte Lernerfahrungen gegeben und gleichzeitig durch selbstorganisierte Lernphasen (SOL), die durch E-Learning-Elemente begleitet werden, ein individueller Lernprozess ermöglicht. Die Umsetzung des Blended-Learning-Konzepts folgt dem Rotations-Modell (Staker & Horn, 2012, S. 2). Präsenztermine begleiten die Erarbeitung der Inhalte in selbstorganisierten Lernphasen, die in Lerneinheiten untergliedert sind und mit E-Learning-Elementen unterstützt werden. Insgesamt erstreckt sich das Seminar über etwa 23 Wochen. Den gesamten Phasenverlauf des Seminars mit Angabe der zeitlichen Umfänge zeigt Abbildung 1.

Den Auftakt bildet ein Präsenztermin als Kick-off-Veranstaltung. Hier erhalten die Studierenden einen Überblick über die Inhalte des Seminars, es werden die E-Learning-Elemente vorgestellt und der Ablauf der einzelnen Seminarphasen erläutert. Es erfolgt die Bildung von Kleingruppen, in denen die Studierenden im gesamten Seminarverlauf zusammenarbeiten. Die Studierenden vereinbaren erste Arbeitsgruppentreffen und tauschen ihre Kontaktdaten aus. In einer Online-Startsequenz machen sie sich mit der Struktur der virtuellen Lernumgebung (Learning-Management-System Moodle) sowie der technischen Realisierung vertraut und lernen das fiktive Produktionsunternehmen kennen, das Grundlage des weiteren Seminarverlaufs ist. Nach Abschluss dieser Sequenz beginnt die Bearbeitung der ersten Lerneinheit und damit die erste selbstorganisierte Lernphase. Das Lern-Szenario wird dadurch eingeleitet, dass es im fiktiven Produktionsunternehmen zunehmend zu Kundenreklamationen kommt. Die Unternehmensleitung bittet das Qualitätsteam um Hilfe und als dieses Team agieren die Studierenden im folgenden Seminarverlauf. Sie gestalten Schritt für Schritt ihr eigenes Lern-Szenario, da die aufeinander aufbauenden Lerneinheiten lösungsoffen konzipiert wurden.

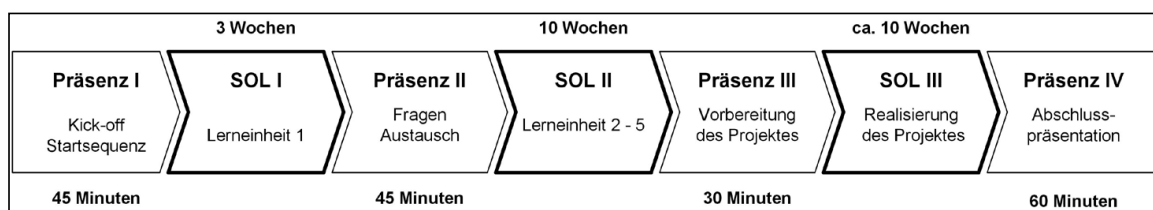


Abb. 1: Phasenverlauf im Seminar

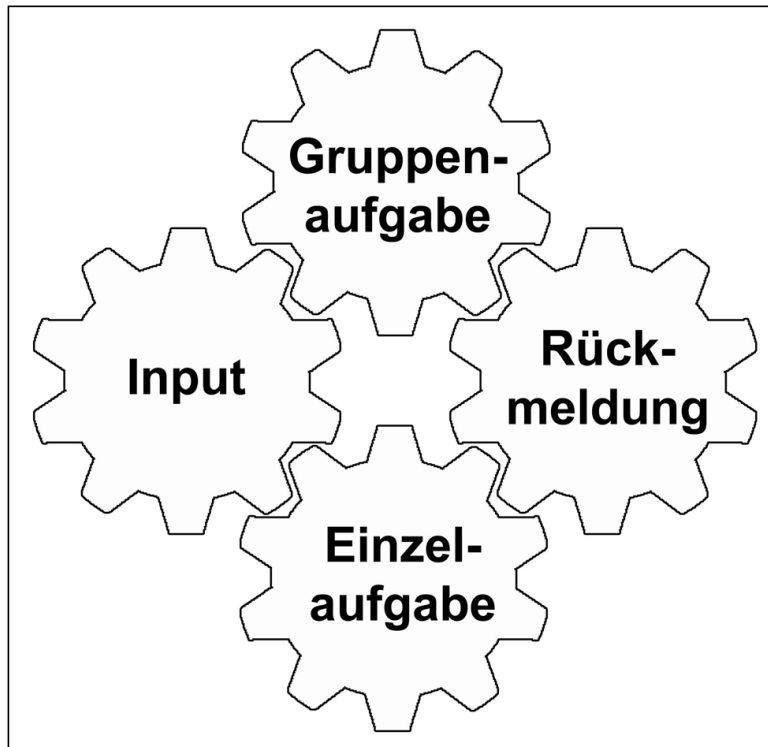


Abb. 2:  
Verzahnte E-Learning-  
Elemente der Lernein-  
heiten

Die fünf Lerneinheiten, die in den selbstorganisierten Lernphasen bearbeitet werden, sind in ihrer Struktur einheitlich aufgebaut. Sie bestehen, wie in Abbildung 2 dargestellt, jeweils aus einer Gruppenaufgabe, fachlichem Input, Einzelaufgaben und einer individuellen Rückmeldung durch die Lehrenden. Diese Inhalte werden als eng miteinander verzahnte E-Learning-Elemente realisiert.

Eine Instruktion und Strukturierung der in den Lerneinheiten jeweils zu bearbeitenden *Gruppenaufgabe* erfolgt durch Leitfragen zum Fallbeispiel. Die Bearbeitung der Gruppenaufgabe wird von den Studierenden schriftlich dokumentiert. Die korrespondierenden fachlichen Inhalte werden als *Input* in Form von Hypervideos zur Verfügung gestellt, die mit aktivierenden Elementen wie Zuordnungsaufgaben oder einfachen Lernspielen interaktiv gestaltet sind. Damit die Lerninhalte auch offline verfügbar sind, werden sie zusätzlich als Skript zur Verfügung gestellt. Die Studierenden entscheiden selbst, ob sie bei der Bearbeitung auf die Hypervideos oder Skripte zurückgreifen, ob sie verlinkte Informationsangebote oder Literaturempfehlungen nutzen oder vollkommen eigenständig recherchieren. Zusätzlich zur Gruppenaufgabe bearbeiten sie in jeder Lerneinheit eine *Einzelaufgabe*. Hierbei handelt es sich um einen Test mit Verständnisfragen zu den fachwissenschaftlichen Inhalten der Lerneinheit. Dieser kann beliebig häufig wiederholt werden, da er keine Leistungsüberprüfung, sondern eine eigenständige Kontrolle des Lernstands darstellt. Zur Dokumentation der Gruppenaufgabe geben die Lehrenden eine ausführliche *Rückmeldung* in Form eines schriftlichen, tutoriellen Feedbacks. Die Reihenfolge der Bearbeitung von Einzel- und Gruppenaufgabe innerhalb der Lerneinheit ist nicht vorgegeben, um einen möglichst großen Freiraum innerhalb der festen Sequenzierung zu ermöglichen.

Nach Abschluss der ersten Lerneinheit findet ein zweiter Präsenztermin statt. Die Studierenden können hier Fragen stellen und erhalten Rückmeldung zur Bearbeitung der Lerneinheit. Der Termin dient auch dazu, einen Austausch zwischen den verschiedenen Gruppen zu ermöglichen und einen persönlicheren Bezug zu den Lehrenden aufzubauen, um die vermeintliche Anonymität, die durch E-Learning entstehen kann, zusätzlich zu reduzieren. Danach beginnt die zweite selbstorganisierte Lernphase, die vier weitere, einzeln terminierte Lerneinheiten umfasst. Jede dieser Einheiten besteht wieder aus Input, Einzel- und Gruppenaufgabe sowie der Rückmeldung der Lehrenden und ist in einem festen Zeitrahmen von jeweils zwei bzw. drei Wochen zu bearbeiten.

Als Besonderheit endet das Seminar nicht mit dem Abschluss der Lerneinheiten, sondern umfasst zusätzlich ein Projekt, in dem die Studierenden die erarbeiteten Methoden, Werkzeuge und Arbeitstechniken selbständig auf eine reale Handlungssituation übertragen. Die Gruppen erhalten aufbauend auf dem bearbeiteten Fallbeispiel den Auftrag, qualitätsgerecht ein neues Produkt zu entwickeln. Diese Entwicklung umfasst sowohl die methodengestützte Konzeption und Konstruktion als auch die praktische Umsetzung und Fertigung eines Prototypens. Die Übertragung der erlernten Methoden und Arbeitstechniken auf ein reales Produkt vertieft das Lernerlebnis in den Gruppen. In einem dritten Präsenztermin erhalten die Studierenden bei Bedarf Hilfestellung bei der Strukturierung und inhaltlichen Erarbeitung ihres Projekts. Die eigentliche Umsetzung erfolgt in einer letzten selbstorganisierten Lernphase.

Den Projektabschluss bildet eine Präsentation, in der die Studierenden ihr Projekt und das entwickelte Produkt vorstellen. Die Lehrenden übernehmen die Rolle der Unternehmensleitung und stellen entsprechende Rückfragen. Diese Präsentation stellt gleichzeitig die Prüfungsleistung des Seminars dar.

### 3.2 Didaktische Konzeption

Das übergeordnete fachliche Lern- bzw. Lehrziel des Seminars ist die Vermittlung von *praxis- und tätigkeitsrelevantem Wissen*, das die Studierenden zu einer praxisbezogenen, aktiven Anwendung von Qualitätstechniken und Methoden zur Problemlösung befähigt. Darüber hinaus sollen im Sinne überfachlicher Kompetenzen das *fachübergreifende Denken* der Studierenden angeregt und *Schlüsselkompetenzen* wie Kreativität, die Fähigkeit zur Arbeit in heterogenen Gruppen sowie die Kommunikations- und Präsentationsfähigkeit gefördert werden. Wesentliche Elemente der didaktischen Konzeption im Hinblick auf diese Lern- bzw. Lehrziele sind das selbstgesteuerte Lernen, die Kooperation der Studierenden in Gruppen, die gemeinsame Sicherung der Lernergebnisse und die individuelle Rückmeldung durch die Lehrenden.

Die Gestaltung der selbstorganisierten Lernphasen wird insbesondere durch die Lernaktivierung der Studierenden determiniert. Da sich diese Phasen über mehrere

Wochen erstrecken, ist eine kontinuierliche Aktivierung sinnvoll. Diese wird durch die terminierten Einzel- und Gruppenaufgaben realisiert. Ein klarer zeitlicher Ablauf und eine übersichtliche Struktur erleichtern den Studierenden die Gestaltung ihres Lernprozesses. Diese Strukturierung schränkt zwar die Selbststeuerung ein, gibt aber Orientierung und stellt eine Kontinuität im Lernprozess sicher. Im Sinne einer engen Verzahnung von Theorie und Praxis wird die Bearbeitung des Fallbeispiels durchgängig in den Mittelpunkt gestellt. Die Arbeit an diesem Fallbeispiel unter Vorgabe fixierter Meilensteine führt zusätzlich zu einem starken Realitätsbezug auch zu einer stärkeren Identifikation der Studierenden mit dem Anwendungsfall, da auch in der betrieblichen Praxis des Qualitätsmanagements erwartet wird, dass feste Termine eingehalten werden.

Wesentliches Merkmal des kooperativen Lernens im Seminar ist das selbständige, aktive und gestaltende Erarbeiten der Inhalte. Dabei können individuell je nach Lerntyp und Unterstützungsbedarf unterschiedliche Informationsangebote und Inputs genutzt werden. Der Zugang zum Thema kann unmittelbar über die Gruppenaufgabe erfolgen, aus der heraus zeitlich flexibel das angebotene Lernmaterial als Unterstützung herangezogen werden kann. Genauso ist es auch möglich, zuerst den fachtheoretischen Input zu nutzen, um fachlich vorbereitet in die Arbeit an der Gruppenaufgabe zu gehen. Es werden unterschiedliche Zugänge zum Wissen angeboten, die bei auftretenden Unsicherheiten oder Problemen durch zusätzliche Inhalte und vertiefende fachliche Informationen ergänzt werden können. Die Zusammenarbeit der Studierenden in den Gruppen fördert kommunikative und soziale Kompetenzen und führt durch die Anforderung der gemeinsamen Dokumentation der Lernergebnisse dazu, dass die Studierenden Fachtheorien, Methoden und Werkzeuge kritisch abwägen und vertiefen. Insgesamt werden komplexe Problemstellungen in der Gruppe strukturiert bearbeitet, wobei mögliche Konflikte gemeinschaftlich gelöst werden müssen.

Im Rahmen der didaktischen Konzeption stellt die soziale Einbettung des Lernens eine besondere Herausforderung dar. Da Lernen allgemein ein sozialer Prozess ist, der unmittelbare Kommunikation erfordert, nimmt die Gruppenarbeit im Seminar eine zentrale Position ein. Zusätzlich ist die Rolle der Lehrenden bei der Begleitung der selbstorganisierten Lernphasen von besonderer Relevanz. Durch die individuellen Rückmeldungen entsteht eine direkte Interaktion mit den Studierenden. Dabei werden Feedback sowie Anregungen gegeben und die Lernenden in ihrem Lernfortschritt bestärkt.

#### **4. Evaluation der Entwicklungsstufen des Seminars und Ableitung von Erfolgsfaktoren**

Die dargestellte inhaltliche und didaktische Ausgestaltung des Seminars beschreibt die aktuell umgesetzte Form. Nachdem das Seminar zunächst von der klassischen Präsenzveranstaltung in ein Blended-Learning-Seminar umgewandelt wurde, folgte

die durchgängig handlungsorientierte und praxisbezogene Umgestaltung auf Basis des fiktiven Produktionsunternehmens als durchgängiges Lern-Szenario. Anhand der Evaluationsergebnisse dieser drei Seminarformen ist es möglich, die Wirkung der realisierten Gestaltungsansätze und mögliche Erfolgsfaktoren zu diskutieren. Die Entwicklungsstufen sind in Tabelle 1 hinsichtlich der beschriebenen Seminarbausteine beschrieben.

Tab. 1: Charakterisierung der evaluierten Seminardurchläufe

	Entwicklungsstufe I Wintersemester 2011/12	Entwicklungsstufe II Wintersemester 2013/14	Entwicklungsstufe III Sommersemester 2015
Blended-Learning	-	+	+
inhaltlich vertiefendes Transferprojekt	-	-	+
Einzel- und Gruppenaufgaben	-	+	+
ergebnisoffene Gestaltung	-	-	+
begleitendes Lern-Szenario	-	+	+
Praxisbezug im Lern-Szenario	-	-	+
individuelle Rückmeldung	-	+	+
tutorieller Feedback	-	-	+

Im Rahmen der Evaluation des Seminars wurden die Studierenden aufgefordert, ihren eigenen Lernerfolg entsprechend der Lern- bzw. Lehrziele des Seminars u. a. in den Bereichen des praxis- und tätigkeitsrelevanten Wissens, der Fähigkeit zum fachübergreifenden Denken sowie ihre erworbenen Schlüsselkompetenzen jeweils auf einer Skala von 1 bis 5 einzuschätzen. Die Zahl 1 steht dabei für einen sehr großen Lernerfolg, während die Zahl 5 einen sehr geringen Lernerfolg kennzeichnet. Abbildung 3 zeigt die Ergebnisse in Form der arithmetischen Mittelwerte für die beispielhaft ausgewählten Durchläufe der Entwicklungsstufen des Seminars. Die Aussagekraft dieser Evaluationsergebnisse ist auf Grund der geringen Größe der Stichproben begrenzt, es werden dennoch Tendenzen deutlich.

Hinsichtlich der Entwicklung der Schlüsselkompetenzen zeigt der Vergleich der Evaluationsergebnisse keine starken Veränderungen. Der persönliche Lernerfolg wurde in der ersten Entwicklungsstufe des Seminars bereits als sehr gut eingeschätzt. Nach der Umgestaltung als Blended-Learning-Seminar reduzierte sich der geschätzte Lernerfolg kurzzeitig, stieg nach der inhaltlichen und methodischen Anpassung in der dritten Entwicklungsstufe aber wieder deutlich an. Insgesamt liegt der geschätzte Lernerfolg im Bereich der Schlüsselkompetenzen in allen Entwicklungsstufen in einem sehr hohen Bereich. Es ist anzunehmen, dass das *kooperative Lernen* und die *Arbeit in Gruppen*, die in allen Entwicklungsstufen Teil des Seminars waren bzw. sind, hier einen maßgeblichen positiven Einfluss haben.

Eine deutlichere Entwicklung zeigt die Einschätzung des Lernerfolgs hinsichtlich der Fähigkeit zum fachübergreifenden Denken. Hier ist die positive Tendenz be-

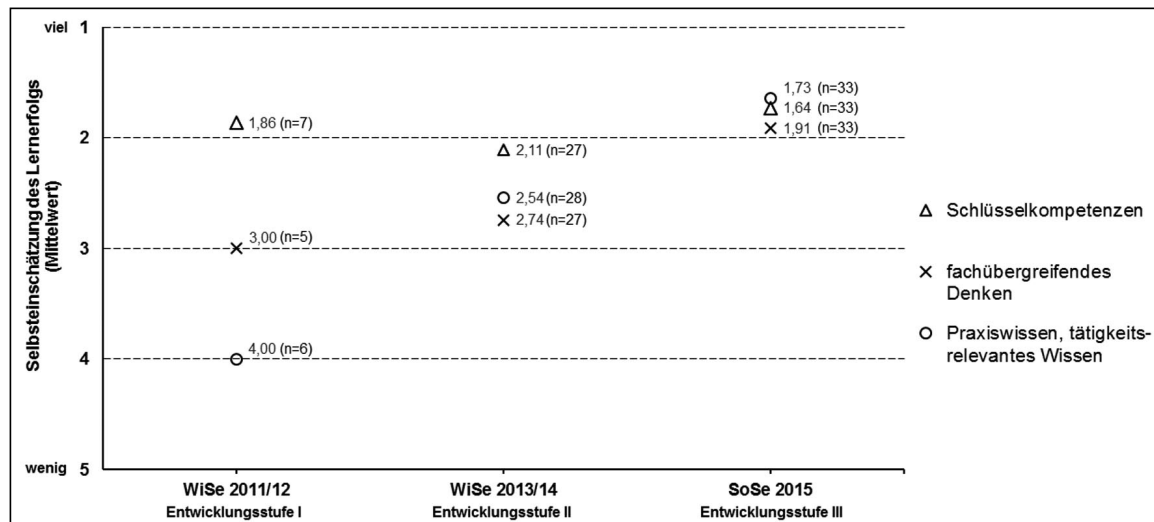


Abb. 3: Selbsteinschätzung des Lernerfolges der Studierenden

reits nach der Neukonzeption als Blended-Learning-Seminar erkennbar. Zusätzlich verbessert sich die Einschätzung des persönlichen Lernerfolgs nach der handlungsorientierten Umgestaltung nochmals deutlich. Das fachübergreifende Denken wird im realisierten Seminarkonzept insbesondere durch die *Ermöglichung individueller Lernpfade* angesprochen, die durch die ergebnisoffene Gestaltung der Gruppenaufgaben und des Projektes ermöglicht werden. Das damit verbundene Ermöglichen und Einfordern von Kreativität löst die Studierenden aus der starren Fachsystematik und regt zum fachübergreifenden und problemlösenden Denken an.

In Bezug auf das fachlich übergeordnete Lernziel, den Erwerb von praxis- und tätigkeitsrelevantem Wissen, zeigt sich über die drei Entwicklungsstufen des Seminars hinweg die stärkste Veränderung. Während der Lernerfolg im Rahmen des Präsenzseminars in diesem Bereich eher als gering eingeschätzt wurde, zeigt sich ein deutlicher Anstieg nach der Umgestaltung als Blended-Learning-Seminar und nochmals eine erhebliche Verbesserung nach der Einführung des durchgängigen Praxisbezugs. Diese Entwicklung deutet darauf hin, dass die Einführung eines begleitenden Lern-Szenarios die Vermittlung von tätigkeitsrelevantem Wissen unterstützen kann. Zusätzlich zeigen die Ergebnisse, dass das eingesetzte *Fallbeispiel mit engem Praxisbezug* und das inhaltlich *vertiefende Projekt* den Aufbau von Praxiswissen unterstützen.

Zusätzlich zu den standardisierten Befragungen im Rahmen der Evaluationen erfolgte auch offenes Feedback der Studierenden. Daraus geht hervor, dass die Studierenden die *Sequenzierung der Lerninhalte* durchweg positiv und mehrfach auch als besonders motivierend bewerteten. Ebenfalls ausschließlich positiv wurde das tutorielle Feedback bewertet. Die Studierenden gaben hierzu an, dass sie sich durch die *individuellen Rückmeldungen* kontinuierlich in ihrem Lernprozess unterstützt und in ihrem Lernerfolg bestätigt fühlten. Diese regelmäßige Interaktion mit den Lehrenden führte nach Meinung der Studierenden außerdem dazu, dass sich die Gruppen in den selbstorganisierten Lernphasen nicht „alleingelassen“ fühlten.

Abb. 4:  
Seminarbausteine als  
Erfolgsfaktoren des Blended-  
Learning-Konzepts



Insgesamt können somit sieben Erfolgsfaktoren des vorgestellten Blended-Learning-Seminars identifiziert werden. Im Kern steht dabei durchgängig die *handlungsorientierte und praxisbezogene Gestaltung* des Seminars, die insbesondere durch das Erweitern des Blended-Learning-Konzepts um praktische Handlungserfahrungen im Rahmen des Projektes erreicht wird. Abbildung 4 zeigt die erfolgreichen Seminarbausteine in der Übersicht.

## 5. Fazit

Durch eine handlungsorientierte Gestaltung kann die Akzeptanz und Lernwirksamkeit von Blended-Learning-Seminaren deutlich gesteigert werden. Ein enger Praxisbezug motiviert Studierende zur aktiven Auseinandersetzung mit den Lerninhalten und macht diese für sie leichter greifbar. Der Einfluss der Lehrenden ist dabei sowohl in den Präsenz- als auch in den selbstorganisierten Lernphasen maßgeblich. Ihre individuellen Rückmeldungen, beispielsweise in Form von tutoriellem Feedback, sind für den empfundenen Lernerfolg der Studierenden maßgeblich.

Insgesamt wird das realisierte Seminarkonzept sowohl von den Studierenden als auch von den Lehrenden als sehr erfolgreich beurteilt. Im Hinblick auf das Bestreben, die Studierenden besser auf ihre zukünftigen beruflichen Aufgaben vorzubereiten, leistet das Zusammenspiel virtueller und realer Lernwelten einen Mehrwert hinsichtlich Handlungs- und Kompetenzorientierung. Das Seminar bietet insbesondere durch das Projekt einen ersten Schritt zur Anwendung des Gelernten in der Praxis, bei dem die Studierenden die Umsetzbarkeit der Methoden und Werkzeuge selbst erkennen und Selbstvertrauen bzgl. ihrer erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten erlangen.

## Literatur

- Dittler, U. (2011). E-Learning in der Hochschule. In U. Dittler (Hrsg.), *E-Learning – Einsatzkonzepte und Erfolgsfaktoren des Lernens mit interaktiven Medien* (S. 29–31). München: Oldenbourg.
- Erpenbeck, J., Sauter, S. & Sauter, W. (2015). *E-Learning und Blended Learning – Selbstgesteuerte Lernprozesse zum Wissensaufbau und zur Qualifizierung*. Wiesbaden: Springer/Gabler.
- Fakultät Maschinenbau (o. J.). *Imagebroschüre*. Dortmund: Technische Universität.
- Frerich, S., Müller, K. & Heinz, E. (2013). RUB-Ingenieurwissenschaften expandieren in die virtuelle Lernwelt. In: A. E. Tekkaya, S. Jeschke, M. Petermann, D. May, N. Frieese, C. Ernst, S. Lenz, K. Müller & K. Schuster (Hrsg.), *TeachING-LearnING.EU discussions. Innovationen für die Zukunft der Lehre in den Ingenieurwissenschaften* (S. 261–265).
- Fuchs, W. (2004). Berufsbefähigung bei der Akkreditierung von Bachelor-Studiengängen. In Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e. V. (Hrsg.), *Bachelor- und Master-Ingenieure* (S. 41–45). Essen.
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A. & Hall, C. (2016). *NMC Horizon Report 2016 – Higher Education Edition* (Deutsche Ausgabe). Austin/Texas: The New Media Consortium.
- Junge, H. (2009). Projektstudium zur Förderung beruflicher Handlungskompetenzen in der Ingenieurausbildung. *Journal Hochschuldidaktik*, 20 (2), 2–26.
- Mandl, H. & Kopp, B. (2006). *Blended Learning: Forschungsfragen und Perspektiven*. (Forschungsbericht Nr. 182). München: Ludwig-Maximilians-Universität, Institut für Pädagogische Psychologie.
- Staker, H. & Horn, M. B. (2012). *Classifying K-12 Blended Learning*. Innosight Institute.